Programm,

wodurch

zu der am 29. und 30. März zu haltenden

öffentlichen Prüfung

sämmtlicher Klassen des Gymnasiums,

sowie

zu der am 31. desselben Monats

stattfindenden

Feier der Entlassung der Abiturienten

hochachtungsvoll einladet

Dr. Julius Held,

Director des Gymnasiums, Ritter des rothen Adler-Ordens IV. Klasse.



Inhalt: 1.) Eine Abhandlung: „Ueber den Gold- und Silber-Reichthum des alten Spaniens", verfaßt von [redacted]
~~2.) Schulnachrichten, umfassend das Jahr 1837, gegeben von dem Director.~~

Schweidnitz, 1838.

Druck von Ludwig Heege.

Spanien oder Iberien ist im hohen Alterthum das Wunderland, in welches die Dichter alle Herrlichkeit der Erde, alles, was dem Menschen als das Ideal der Schönheit, des Reichthums und aller Vorzüge erscheint, verlegen. Im fernen Westen sind die Gärten der Hesperiden mit den goldenen Aepfeln; dort sind die Inseln der Seligen; bis nach Iberien muß Hercules seine Züge ausdehnen, um die berühmten Herden des Geryones zu rauben; dahin werden, als nach dem fernsten Lande, von dem man Kunde hat, Odysseus und andere Helden verschlagen, und Strabo wenigstens ist überzeugt, daß Homer Iberien im Sinne gehabt habe, wenn er das Land der Seligen schildert und das Gefilde Elysium, wo Proteus dem Menelaos Wohnung verheißt:

Dich führen die Götter dereinst an die Enden der Erde
Zu der elysischen Flur, wo der bräunliche Held Radamanthys
Wohnt und ganz mühlos in Seligkeit leben die Menschen.
Nimmer ist Schnee, noch Winterorcan, noch Regengewitter;
Ewig wehn die Gesäusel des leis anathmenden Westes,
Die Oceanos sendet, die Menschen sanft zu kühlen.

Denn wirklich, setzt Strabo hinzu, milde Luft und sanft wehende Weste sind diesem Lande eigen, da es westlich und warm liegt; aber auch die Bezeichnung „an den Enden der Erde", an welchen die Unterwelt gefabelt wurde.[1]) Strabo sagt, die Phönizier hätten den Dichtern diese Vorstellungen beigebracht, welche so lange im Besitz dieser Gegenden gewesen wären, bis die Römer ihrer Herrschaft ein Ende gemacht. Aber nicht allein in dem mythischen Zeitalter wurde Spanien gefeiert, sondern auch in den historischen Zeiten sind alle Schriftsteller, und unter diesen auch solche, welche es selbst besucht und aus eigener Anschauung die Vorzüge desselben kennen gelernt haben, wie Polybius und Posidonius, seines Lobes voll. Und nicht mit Unrecht stand es in solchem Ansehen; denn wenn es auch im ganzen Alterthum niemals selbständig hervortrat und in den Gang der Ereignisse in keiner Weise selbstthätig eingriff, so gab es doch vermöge mannigfacher Erzeugnisse zu einem lebhaften Handel Veranlassung; besonders aber berühmt wurde es durch den Reichthum an Metallen, unter denen wieder die edelsten, Gold und Silber, die erste Stelle einnahmen. Alle Schriftsteller sprechen davon mit großer Bewunderung, und es ist keinem Zweifel unterworfen, daß Spanien im ganzen Alterthum die reichste Quelle gewesen ist, aus welcher die edlen Metalle gewonnen wurden, die dann eben sowohl die Mittel zu gemeinnützigen Unternehmungen, wie zur Führung langer und schwerer Kriege und zu dem Aufwande und der Verschwendung späterer Zeiten dargeboten haben.

1.) Strabo 3, 2, 14.

Bei diesem Reichthum des Landes an Metallen jeder Art ist es natürlich, daß sich hier auch am meisten die Kunst entwickeln mußte, dieselben zu gewinnen. Wie daher in neuerer Zeit das Interesse an der Sache einerseits dazu geführt hat, die Spuren der alten Bergwerke in Spanien und anderen Orten, wo Bergbau betrieben worden ist, wieder aufzusuchen, wodurch manche Belehrung über das Verfahren der Alten bei Gewinnung und Bearbeitung der Metalle gewonnen worden ist, so hat andererseits auch die wissenschaftliche Behandlung der einschlagenden Fragen gerade in den Nachrichten über die Bergwerke und deren Betrieb in Spanien eine Hauptquelle gefunden. In Deutschland hat besonders die Universität Göttingen diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zugewendet. Nachdem bereits im Jahre 1785 die Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen eine Preisaufgabe über die Bergwerke der Alten gestellt und namentlich den Gesichtspunkt hervorgehoben hatte, ob sich nicht zum Vortheil des Bergbaues und der Hüttenwerke in unseren Zeiten irgend etwas von den Alten lernen lasse, eine Aufgabe, welche die Geschichte des Bergbaues und Hüttenwesens bei den alten Völkern von Reitemeier, so wie die Schrift über die Bergwerke der Alten von Florencourt hervorgerufen, hat die Philosophische Facultät daselbst im Jahre 1808 eine Preisaufgabe über die Bergwerke des alten Spaniens gestellt, mit Hinzufügung der Bedingung, die Sache nach den neueren Lehren über Metallurgie zu beleuchten. Dieser Aufgabe hat sich Bethe unterzogen, dessen Arbeit unter dem Titel: **Commentatio de Hispaniae antiquae re metallica** der Oeffentlichkeit übergeben worden ist.

Wenn ich nun im Folgenden denselben Gegenstand behandle, so ist es mir mehr darum zu thun, in aller Kürze ein Bild von dem Reichthum des alten Spaniens an edlen Metallen und der dadurch hervorgerufenen Betriebsamkeit, und zwar nach den Anschauungen und Schilderungen der Alten selbst, zu geben, als darum, alle Angaben nach dem gegenwärtigen Standpunkt des Berg- und Hüttenwesens zu erklären, eine Arbeit, welche ebenso meine Kräfte übersteigen als undankbar sein würde, da, wie mehrfache Versuche gezeigt haben, die Nachrichten der Schriftsteller keinesweges so genau und so zuverläßig sind, daß man über das Verfahren der Alten ganz im Klaren wäre. Es werden besonders vier Punkte sein, über welche sich meine Darstellung verbreiten wird, die Oertlichkeiten, die Besitzer der Bergwerke, die Art der Gewinnung und der Behandlung der Metalle und die Größe der Ausbeute, so weit die Nachrichten der Alten darüber Aufschluß geben. Bekanntlich sind es besonders drei Schriftsteller, welche ausführlicher von dem Metallreichthum Spaniens handeln, Diodorus Siculus, Strabo und Plinius, welche auch bei der vorliegenden Arbeit zu Führern dienen sollen, wobei jedoch immer zu bedauern bleibt, daß der Theil der Geschichte des Polybius, in welchem er nach seiner Aeußerung im Zusammenhange über die Bergwerke Spaniens sprechen wollte, verloren gegangen ist; denn wenn auch Strabo u. a. diese Beschreibung benutzt haben, so würden wir doch vielleicht über Manches ausführlichere Nachrichten erhalten haben, als die späteren Schriftsteller ihren Zwecken angemessen fanden mitzutheilen.

I.

Plinius hebt es rühmend hervor, daß Spanien von Blei, Eisen, Kupfer, Silber und Gold strotze, und nicht nur die Menge der Metalle lobt er, sondern er bemerkt ausdrücklich, daß das spanische Silber das schönste sei.[1] Ebenso sagt Strabo, daß ganz Spanien voll sei von Metallen, mehr noch als reich an Erzeugnissen des Bodens, der namentlich in den metallreichen Gegenden zuweilen unfruchtbar sei.[2] Mit den lebhaftesten Farben jedoch schildert Posidonius den Reichthum des Lan-

1.) Plin. 3, 4; 33, 31. 2.) Strabo 3, 2, 8; 3, 2, 4.

das an edlen Metallen, so daß ihn Strabo wegen seiner Uebertreibung und seiner rednerischen Darstellungsweise sogar tadelt. Er zweifle nicht, sagt Posidonius, an der Wahrheit der Erzählung, daß, als einst die Wälder brannten, die Erde, da sie silber- und goldhaltig war, geschmolzen an die Oberfläche hervordrang, weil jeder Berg und jeder Hügel Stoff für Geld sei, von einer freigebigen Glücksgöttin aufgehäuft. Ueberhaupt, sagt er, wer die Gegenden gesehen, würde sagen, daß hier ewigströmende Schätze der Natur oder eine nie versiegende Vorrathskammer einer Herrschaft sei. Denn nicht nur auf der Oberfläche, sondern auch im Inneren sei das Land reich, und bei jenen bewohne nicht Hades, sondern Pluton die unterirdische Welt. Solches spricht er, setzt Strabo hinzu, in rednerischem Schmuck, als wäre er selbst einer aus dem Bergwerk.[1.)]

Die erste Entdeckung verweist die Sage nach den Pyrenäen. Mag es eine Fabel sein, daß ein weitverbreiteter Waldbrand, welchen Hirten einst zufällig auf den Bergen erregten, die erste Entdeckung der Silber- und Goldadern herbeigeführt habe und zwar sogleich in solcher Fülle, daß viele Ströme reinen Silbers an die Oberfläche hervorgetreten seien; mag daher auch die Benennung der Pyrenäen nach diesem Feuer unrichtig sein;[2.)] mag irgend ein anderer Zufall die Entdeckung herbeigeführt oder hier, wie anderwärts, der Mensch „aus angeborenem Triebe den Metallen nachgespürt und ihre Benutzung erfunden haben:“[3.)] so haben wir wenigstens doch so viel anzunehmen, daß in den Pyrenäen selbst ein großer Reichthum an edlen Metallen vorhanden war. Es werden zwar besondere Orte nicht angegeben; allein man kann sowohl darin eine Bestätigung finden, daß auch auf der Gallischen Seite der Pyrenäen edle Metalle vorkommen,[4.)] als auch darin, daß sich noch Ueberreste von Gruben in den Pyrenäen finden, wie ich aus einigen von Reitemeier und Bethe angeführten Werken entnehme, die mir leider nicht selbst zugänglich gewesen sind.[5.)] Gleichwohl fehlen auch einzelne Andeutungen aus dem Alterthum nicht. Der Consul M. Porcius Cato, sagt Livius,[6.)] eröffnete nach Beruhigung der Provinz große Einkünfte aus Eisen- und Silbergruben, und da die vorhergehenden Kämpfe im Gebiete der Lacetaner vorgefallen waren, welche an dem Südabhange der Pyrenäen wohnten, so sind die Bergwerke ebendaselbst zu suchen. Ferner spricht Livius an mehreren Stellen[7.)] von einem **argentum Oscense**, nach der Stadt Osca benannt, welche ebenfalls am südlichen Abfall der Pyrenäen lag, und es ist daher der Schluß erlaubt, daß auch dort Silber gewonnen wurde. In Cantabrien kam es nach Plinius mit schwarzem Blei verbunden vor.

Eine besonders reiche Ausbeute an Gold gewährten die Provinzen Galläcien und Lusitanien, besonders aber Asturien, und Plinius rühmt von ihnen, daß in keinem anderen Theile der Erde diese Ergiebigkeit so viele Jahrhunderte ausdauere.[8.)] Der Boden war dort so goldhaltig, daß selbst beim Pflügen häufig goldführende Schollen herausgeworfen wurden.[9.)] Ebenso erwähnt Posidonius bei Strabo, daß im Lande der Artabrer, welche den äußersten Theil Lusitaniens nach Norden und Westen bewohnen, die Erde blinke von Silber, Zinn und weißem Golde, welches letztere mit Silber gemischt sei; diese Erde, setzt Posidonius hinzu, führen die Flüsse, Weiber aber scharren sie mit Rechen auf und waschen sie in geflochtenen Sieben über einem Kasten.[10.)] Ueberhaupt waren die

---

1.) Strabo 3, 2, 9.

2.) Diodor 5, 35. Bethe giebt an, daß in der Kymrysprache **brynn** einen Hügel bezeichne, und daß davon die Pyrenäen benannt seien; davon ist das Wort **pira**, Berg, von welchem man den Namen des Gebirges ebenfalls ableitet, wohl nur eine andere Form.

3.) Böckh, über die Laurischen Silberbergwerke, in den Abhandlungen der Berl. Akad. der Wiss. v. Jahre 1815. S. 91.

4.) Strabo 3, 2, 8.

5.) Genssane; Traité de la fonte des mines. Gobet; Essai sur la minéralogie des monts Pyrénées.

6.) Livius 34, 21. 7.) Livius 34, 10. 46; 40, 43. 8.) Plin. 33, 21. 9.) Justin. 44, 3. 10.) Strabo 3, 2, 9.

westlichen Flüsse Spaniens eine reiche Quelle namentlich für die Gewinnung des Goldes. Strabo sagt, Lusitanien werde von großen und kleinen, sämmtlich aus den östlichen Gegenden kommenden, dem Tajus parallel laufenden Flüssen durchströmt, von denen die Mehrzahl sehr viel Goldsand führe.[1.)] Als die bekanntesten führt er außer dem Tajus an den Mundas, Vacua, Durius, Minius und den Fluß Lethe, den andere Limäa oder auch Bellon nennen; es ist aber zu vermuthen, daß der Goldgehalt sich nicht nur auf diese Flüsse beschränkt, sondern daß auch kleinere, welche der Geograph nicht namhaft macht, an dem allgemeinen Segen Theil genommen haben.

Nicht minder reich war das südliche Spanien sowohl an Metallen überhaupt, als besonders an Gold und Silber. Bei der Beschreibung von Bäturia oder Turdetanien, dem Lande am Bätis (Guadalquivir), hebt es Strabo besonders hervor, daß dieses und das angrenzende Land auf engem Raume mit mancherlei Metallen erfüllt sei; denn weder Gold noch Silber, weder Kupfer noch Eisen sei bis dahin irgendwo auf der Erde weder in solcher Menge noch auch in solcher Güte gefunden worden. Das Gold aber werde nicht nur gegraben, sondern auch geschlämmt, und es gebe zu seiner Zeit mehr Goldwäschereien, als Goldbergwerke. Näher auf die Oertlichkeiten eingehend erwähnt derselbe, daß längs dem Bätis oberhalb Castulo sich parallele Bergrücken hinziehen, nach Norden zu mehr oder weniger an denselben herantretend, welche voll von Metallen seien; sehr viel Silber aber sei in der Gegend um Ilipa und Sisapon; bei Kotini aber werde zugleich Kupfer und Gold gefunden. Diese Berge befänden sich zur Linken, wenn man den Bätis hinauffahre, zur Rechten aber sei eine große und hochgelegene Ebene, reich an Früchten und hohen Bäumen und trefflichen Weiden. Aber auch oberhalb des Anas (Guadiana) lägen Berge mit Bergwerken, welche sich nach dem Tajus hinziehen. Längs der Südküste Spaniens von Calpe bis Neu-Carthago fanden sich nach Strabo ebenfalls an vielen Orten Gold- und andere Bergwerke.[2.)] Nach Livius gruben die Bewohner von Oringis, einer Stadt unweit Carteja, Silber.[3.)] Bei der Stadt Castulo war ein Berg oder vielmehr ein Bergrücken, Orospeda, welcher wegen der in ihm befindlichen Silbergruben der Silberberg hieß.[4.)] Ohne die Lage näher zu bestimmen, wird von Plinius eine Silbergrube angegeben, welche nach ihrem Entdecker Bäbelo hieß.[5.)] Als die größten Silbergruben aber bezeichnet Polybius die bei Neu-Carthago gelegenen. Sie waren nach seiner Angabe etwa 20 Stadien (½ Meile) von der Stadt entfernt, umfaßten einen Umkreis von 400 Stadien (10 Meilen) und 40,000 Menschen waren darin beschäftigt.[6.)]

Weiter hinauf an der östlichen Küste werden keine Bergwerke namhaft gemacht, außer daß bei Hemeroscopium, dem Orte, welchen Sertorius zur Basis seiner Unternehmungen gemacht hatte, ergiebige Eisengruben angeführt werden. Wenn nun aber auch noch manche Gegenden übrig bleiben, über welche uns nicht directe Nachrichten von dem Vorkommen von Metallen vorliegen, so ersehen wir doch aus dem Vorstehenden, daß nur wenige Theile Spaniens ganz unbetheiligt gewesen sein können, zumal diejenigen Landschaften, welche die goldsandhaltigen Flüsse durchströmten, von denen nur ein geringer Theil des Landes unberührt blieb, zu den metallreichen Gegenden gezählt werden müssen. Es ergiebt sich daher auch, daß das Lob, welches die alten Schriftsteller dem ganzen Lande spenden, wohlverdien ist.

II.

Von all den Schätzen, welche Spanien in seinem Inneren barg, hatten diejenigen, welche das natürlichste Anrecht darauf zu haben schienen, die eingeborenen Völkerschaften, den geringsten

1.) Strabo 3, 3, 4. 2.) Str. 3, 4, 2. 3.) Liv. 28, 3. 4.) Str. 3, 2, 11; 3, 4, 10. 5.) Plin. 33, 31. 6.) Strabo 3, 2, 10.

Gewinn. Sogleich nämlich, als der Reichthum an Gold und Silber zu Tage getreten war, benutzten die Phönizier die Unbekanntschaft der Bewohner mit dem Werthe dieser Metalle, um sie für eine geringe Gegengabe an anderen Waaren einzutauschen und sich dadurch, daß sie dieselben nach Griechenland, Asien und anderen Ländern ausführten, großen Reichthum zu erwerben.[1]) Lange nachher, als auch die Eingeborenen den Werth derselben kennen gelernt hatten, legten diese auch selbst Bergwerke an und gruben sowohl auf Gold und Silber, wie auch auf Kupfer, Eisen, Zinn und andere Metalle. Dadurch gewannen sie natürlich große Reichthümer, und daher rührte auch der Wohlstand einzelner spanischer Völkerschaften, von welchem unten mehrere Beispiele angeführt werden sollen. Nicht lange jedoch blieben die Bewohner Spaniens im Besitz dieser Vortheile, vielmehr traten die Carthager bald als die Nachfolger der Phönizier auf, begnügten sich jedoch nicht damit, dorthin Handel zu treiben, sondern suchten sich unter ihren großen Feldherrn Hamilcar, Hasdrubal und Hannibal das Land zu unterwerfen, um daraus die Hülfsmittel zum Kriege gegen die Römer, Mannschaft, Waffen und vor allem Geld zu gewinnen. Ungeachtet sie nun verhältnißmäßig nur kurze Zeit im Besitze Spaniens blieben, so waren sie es doch, welche die unterirdischen Schätze des Landes vorzugsweise erschlossen haben. Denn Diodor führt als etwas Bemerkenswerthes an, daß keins von den Bergwerken Spaniens neu angelegt sei, sondern alle seien von der Geldgier der Carthager eröffnet worden, als sie über Iberien herrschten; denn die Phönizier, sagt er, womit er die Carthager unzweifelhaft ebenfalls bezeichnen will, waren, wie es scheint, seit allen Zeiten stark darin, Gewinn zu suchen, die Italiker aber, setzt er hinzu, darin, keinem der Uebrigen nachzustehen. Dies zeigte sich auch bei Benutzung der Bergwerke Spaniens. Sobald nämlich die Römer das Land unterworfen hatten, bemächtigte sich eine Menge von Italikern derselben, und durch diese wurden sie im vollsten Sinne ausgebeutet.[2]) Während nämlich die Römer die Goldbergwerke in Spanien, wie an anderen Orten, als Staatseigenthum behielten und von Staatswegen bearbeiten ließen, überließen sie die Silber- und anderen Gruben Privatleuten und zwar in verschiedener Weise. Theils nämlich behielten sowohl römische Bürger als Eingeborene die Gruben und Werke, welche auf ihren Gütern lagen, als Eigenthum, jedoch mit der Bedingung, eine Abgabe an den Staat davon zu entrichten; theils gab man die Bergwerke, welche Staatseigenthum waren, in Pacht. Diese Pacht wurde gewöhnlich auf 5 Jahre ausgethan, und es übernahmen sie entweder Einzelne, oder wenn deren Mittel zur Bearbeitung ausgedehnter Anlagen nicht genügten, Gesellschaften, welche Auslagen und Gewinn theilten. Von diesen Pächtern gilt es wohl vorzugsweise, wenn Diodor sagt, daß die Italiker eine Menge Sclaven zusammenkauften, sie den Aufsehern der Bergwerke übergaben und diese so bearbeiten ließen. Sie eröffneten an mehreren Orten Schachte, und in die Tiefe grabend suchten sie nach den gold- und silberreichen Erdschollen; und hinabsteigend dehnten sie die Gruben nicht nur in die Länge, sondern auch in die Tiefe viele Stadien weit aus, und schräge und gewundene Gänge nach allen Seiten treibend führten sie aus der Tiefe das Erz herauf, welches ihnen den Gewinn bringen sollte.[3]) Unter der Verwaltung dieser Pächter mag den Arbeitern das Loos gefallen sein, welches Diodor schildert, wenn er sagt: Die, welche in den Bergwerken arbeiten, verschaffen zwar ihren Herren unglaubliche Reichthümer, sie selbst aber leiden, da sie sich Tag und Nacht unter der Erde abmartern, Unsägliches: denn es giebt keine Erholung oder Ruhe von der Arbeit, sondern unter Schlägen werden sie gezwungen, sich den Mühseligkeiten und Beschwerden zu unterziehen, so daß viele vom Uebermaaß der Anstrengungen sterben, viele aber sich auf eine traurige Weise das Leben nehmen; denn der Tod erscheint ihnen wünschenswerther als das Le-

---

1.) Diodor. 5, 35. 2.) Diodor. 5, 36. 3.) Diodor. 5, 36.

ben wegen der Größe der Beschwerden; nur wenige, welche einen starken Körper und einen kräftigen, ausdauernden Geist besitzen, hielten die Drangsale lange Zeit aus.[1])

Es lag in der Natur der Sache, daß die Pächter die kurze Zeit, welche ihnen zur Benutzung der Bergwerke verstattet war, dazu anwendeten, einen möglichst großen Gewinn zu ziehen. Daher kam es, daß sie die Bearbeitung derselben mit aller möglichen Kraft betrieben; daher kam es aber auch, daß sie nur die reichhaltigen Erze aufsuchten und benutzten, die minder reichhaltigen aber unbeachtet ließen. Es war also nichts anderes, als ein Raubbau, der Jahrhunderte lang betrieben wurde, bis die Kaiser diesem zweckwidrigen Verfahren dadurch ein Ende machten, daß sie den Privatleuten und Städten das Recht, Bergwerke zu besitzen, nahmen und den Betrieb eigenen Beamten übertrugen.[2])

III.

Die Gewinnung der Metalle mußte im Laufe der Zeiten einige Aenderungen erfahren. Während in den ältesten Zeiten das Metall an oder nahe an der Oberfläche gefunden wurde und so leicht zu gewinnen war, zumal die obersten Adern zuweilen das reinste Metall enthielten, wurde das Auffinden und Bearbeiten der Erze allmälig schwieriger. Die Auffindung des Goldes war zwar dadurch einigermaßen erleichtert, daß sich der Goldstaub durch seinen Glanz in dem Sande oder dem Gesteine, namentlich an Orten, welche vom Wasser überspült wurden, bemerklich machte, und auch, wo das Erdreich trocken war, befeuchtete man es auf künstliche Weise mit Wasser und ließ so das Gold hervorblinken;[3]) aber für das Silber hatte man kein besonderes Anzeichen. Die Erde erschien zuweilen röthlich, zuweilen grau; wo sich aber einmal eine Ader zeigte, konnte man, wie auch beim Golde, vermuthen, daß man nicht fern davon eine andere und vielfach auch reichhaltigere finden würde.[4]) Andererseits glaubte man eine Grenze für das Silber dann gefunden zu haben, wenn man auf Alaun stieß; seit man jedoch, bemerkt Plinius, neulich unterhalb des Alaunsteins eine Erzader gefunden hat, giebt es keine Grenze für die Hoffnung.

Bei der verschiedenen Art, wie man die gold- und silberhaltige Masse gewann, muß man auch eine doppelte Bearbeitung unterscheiden. Bei dem aus Flüssen gewonnenen Sande war die Arbeit, wie es sich von selbst versteht, einfacher, aber immer noch mühevoll genug. Polybius giebt, jedenfalls aus eigener Anschauung, das Verfahren dabei an. Hatte man den Sand der Flüsse oder die erzhaltige Erde durch Ausgraben gewonnen, wobei man zuweilen in einige Tiefe ging, so wurde der Kies zerstoßen und durch Siebe ins Wasser gesiebt; die Rückstände wurden wieder zerstoßen, und nachdem sie nochmals durchgeseiht worden, nach Abgießen des Wassers wieder zerstoßen; erst der fünfte Rückstand wurde geschmolzen und gab nach Abgießung des Bleies das reine Silber.[5]) Eine ähnliche Art der Bereitung, nur in weit größerem Maaßstabe, beschreibt Plinius, und er findet sie selbst so großartig, daß er sagt, sie übertreffe noch die Arbeiten der Giganten.[6]) Es ist interessant, die Beschreibung des Verfahrens kennen zu lernen, welche daher hier nach ihren wesentlichen Momenten eine Stelle erhalten möge. Durch Gänge, über weite Räume geführt, werden Berge ausgehöhlt. Man nennt dies Arrugien. Dies geschieht beim Scheine von Grubenlampen, welche auch das Maaß für die Arbeit in der Dunkelheit sind, und viele Monate sieht man das Tageslicht nicht. Zuweilen stürzen die Gänge ein und verschütten die Arbeiter, so daß es schon weniger verwegen erscheint, aus der Tiefe des Meeres Perlen und Purpur zu holen; um so viel gefährlicher haben wir das Land gemacht. Man läßt daher häufig Pfeiler stehen, um die Berge zu stützen. Oft trifft man auf festes

---

1.) Diodor. 5, 38. 2.) Bethe S. 61 u. f. Reitemeier S. 97 u. f. 3.) Strabo 3, 2, 8. 4.) Plin. 33, 31. Diodor. 5, 37. 5.) Strabo 3, 2, 10. 6.) Plin. 33, 21.

Gestein; dieses sprengt man durch Feuer und Essig, öfter aber, weil dies die Gänge mit erstickendem Dampf und Rauch erfüllt, greift man es mit Hämmern an, welche 150 Pfund Eisen enthalten, und auf den Schultern schafft man es Tag und Nacht heraus, indem einer es dem andern übergiebt; das Licht sehen nur die letzten. Setzt dieses Gestein zu weit fort, so geht der Bergmann an der Seite um dasselbe herum; doch stößt man wieder zuweilen auf eine Art thoniges Gestein, mit Kies gemischt, welches fast unbezwinglich ist. Man greift es mit eisernen Keilen und eben solchen Hämmern an, hält aber nichts für härter, außer daß, fügt Plinius hinzu, die Gier nach Gold unter allem das Härteste ist. Ist die Arbeit vollendet, so stürzen die Bogen der Pfeiler, vom letzten anfangend, ein; das Brechen der Decke giebt das Zeichen, und dieses bemerkt nur der Wächter auf der Spitze des Berges. Dieser läßt durch Rufen und Winken die Arbeiter herausholen und enteilt zugleich selbst. Der geborstene Berg stürzt weit hin mit einem Krachen, welches alle Vorstellung übertrifft, und siegreich schauen die Menschen dem aus dem unglaublichen Luftdruck hervorgehenden Einsturz der Natur zu.

Diese Schilderung scheint einiger Erklärung zu bedürfen. Es ergiebt sich aus dem Zusammenhange und namentlich aus dem weiteren Verfahren, daß man bei dieser Arbeit nicht darauf ausgeht, das gold- oder silberhaltige Erz aus dem Inneren des Berges herauszuschaffen, daß man also nicht die Erzgänge verfolgt, sondern daß man den Berg unterminirt, um ihn selbst zu zertrümmern und die Trümmer zu weiterer Verarbeitung zu verwenden. Es werden daher Stollen bis zu einer gewissen Entfernung in den Berg getrieben und diese einstweilen durch Bergfesten aufrecht erhalten, bis man weit genug vorgerückt ist. Ist dies der Fall, so läßt man durch Wegnahme des letzten Pfeilers den ganzen Stollen einstürzen, wobei der Wächter auf der Spitze des Berges ohne Zweifel die Aufgabe hat, den Anfang der Senkung der Decke zu beobachten, worauf er selbst und die übrigen Arbeiter schleunigst entfliehen. Vielleicht läßt sich damit einigermaßen der in unseren Bergwerken übliche Stempelraub vergleichen, wobei die Stollen successiv einstürzen, was nach obiger Beschreibung plötzlich geschieht.

Mit dieser Erklärung stimmt die Schilderung des Plinius über das weitere Verfahren, welches das natürliche Zerreiben des Gesteins durch die Flüsse nachahmen soll, sehr wohl überein. Er fährt nämlich fort:

Aber noch hat man kein Gold und wußte es auch nicht, als man grub, und für so große Gefahren und Kosten war die Hoffnung, zu erhalten, was man wünschte, Grund genug. Eine andere Arbeit ist noch übrig, die sogar noch größeren Aufwand verursacht. Man hat Flüsse über Bergrücken geleitet, um die Trümmer zu waschen, meistentheils 100 Meilen (20 deutsche) weit. Auch hier giebt es tausend Arbeiten. Der Fall muß jäh sein, damit das Wasser mehr stürze als fließe; daher wird es über die höchsten Stellen geleitet. Thäler und Zwischenräume werden durch unterbaute Canäle ausgefüllt; an einer anderen Stelle werden unwegsame Felsen angehauen und genöthigt, ausgehöhlte Balken aufzunehmen. Der, welcher den Felsen anhaut, hängt an Seilen, so daß er, von fern gesehen, den Anblick eines Vogels gewährt. Schwebend nivellirt man meistens und zeichnet dem Wege die Richtungen vor, und wo es für den Fußtritt eines Menschen keinen Platz giebt, da werden Flüsse von dem Menschen geleitet. An den Ausgängen der Leitung am Rande der Berge werden Becken ausgehöhlt, 200 Fuß ins Geviert, 10 Fuß tief; an denselben werden 5 Ausflüsse gelassen, in der Regel von drei Quadratfuß, so daß, wenn das Becken gefüllt ist, nach Hinwegnahme der Schützen der Strom mit solcher Gewalt ausbricht, daß er Felsen fortwälzt. Noch ist eine Arbeit in der Ebene übrig. Es werden Gräben gezogen, durch welche das Wasser abfließt; in diese wird hin und wieder Uler geworfen, ein Strauch, welcher rauh und dem Rosmarin ähnlich ist und das Gold zurückhält. Die Seiten werden durch Bretter geschlossen und an steilen Stellen gestützt

Durch den Canal fließt das Erdreich in das Meer, und der gesprengte Berg wird aufgelöst. So hat Spanien das Land schon weit in das Meer vorgeschoben. Der Ulex wird getrocknet, verbrannt und seine Asche über grasreichem Rasen gewaschen, damit das Gold sich niederschlage. Das auf diese Weise gewonnene Gold wird nicht geschmolzen, sondern es ist sogleich rein. Plinius fügt hinzu, es hätten einige behauptet, daß auf diese Weise jährlich 20,000 Pfund Gold in den Provinzen Galläcien, Lusitanien und besonders in Asturien gewonnen worden seien.

Die Gewinnung des Goldes und Silbers aus den Bergwerken hatte einen anderen Character. Hier drang man in die Eingeweide der Erde ein, um das metallhaltige Erz hervorzuholen und durch Schmelzung das reine Metall zu erhalten. Auch hierin kam man erst im Laufe der Zeit zu einiger Vollkommenheit, während man in den früheren Zeiten die Erze so mangelhaft zu behandeln pflegte, daß man später nicht ohne Nutzen den Versuch machte, die Schlacken nochmals auszuschmelzen[1.]). Die Bergarbeit selbst erlangte unter den Römern ebenfalls ihre Ausbildung, wenn sie auch anfangs nur die Schüler der unterworfenen Völker gewesen sein mögen. Obgleich sie nun von dem Haupthülfsmittel der Neuzeit, dem Pulver, ganz verlassen und nur auf eiserne Werkzeuge, auf die Zahl und die Stärke der Arbeiter angewiesen waren, so betrieben sie doch den Bergbau in einer Weise, welche noch heute Bewunderung erregt. In der Regel auf der mittleren Höhe eines Berges beginnend gruben sie gewöhnlich länglich-runde Schachte, und unterhalb führten geräumige Gänge mit so sorgfältig gemeißelten Wänden, daß sie als die sauberste Steinmetz-Arbeit erscheinen, nach den einzelnen Lagerstätten des Erzes Zur Erleichterung der Arbeit wendeten sie beim Sprengen des Gesteins das Feuer an, wodurch dasselbe erhitzt und erweicht ward, und auf das erhitzte gossen sie Wasser oder Essig, um das Zersprengen zu befördern. Die Stollen wurden entweder durch Bergfesten oder durch hölzerne Säulen gestützt. Die Erhaltung einer reinen Luft machte zwar Schwierigkeiten; Plinius wenigstens erwähnt, daß die Luft in den Silbergruben allen Thieren, besonders aber den Hunden nachtheilig sei; doch waren auch die Alten schon im Besitz von Mitteln, um die Luft zu verbessern. Sie kannten Luftschachte, und außerdem suchten sie die Luft durch Blasebälge, Schwenken von Tüchern u. dgl. zu reinigen.[2.]) Größere Schwierigkeiten bereitete ihnen offenbar das Wasser. Strabo und Diodor führen an, daß die Bergleute in Spanien, wie überall, auf unterirdische Flüsse gestoßen seien, und man nimmt an, daß man im Alterthum dadurch gehindert worden sei, in eine größere Tiefe zu gehen. Doch versuchte man es auf mehrfache Weise, dieses Hinderniß zu beseitigen. Entweder zertheilte man die Gewässer und leitete sie durch Stollen ab;[3.]) oder man schöpfte sie aus, wie z. B. Plinius von der Silbergrube Bäbelo, welche sich 1500 Schritt weit in den Berg hinein erstreckte, sagt, daß in diesem Raume Aquitanier stehen und Tag und Nacht beim Scheine der Lampe Wasser herausschaffen und so einen Fluß bilden.[4.]) Endlich war man bereits im Besitz einer Maschine, welche die Arbeit bedeutend erleichterte, einer Schraubenmaschine, die von Archimedes erfunden worden war. Diodor rühmt das Sinnreiche dieser Erfindung außerordentlich und versichert, daß dadurch unermeßlich viel Wasser aus der Tiefe der Gruben an die Oberfläche geschafft werde.[5.]) Die Maschine hatte wahrscheinlich eine schräge Lage, wurde von Menschen durch Treten in Bewegung gesetzt, und aus Diodor scheint hervorzugehen, daß vermittelst derselben das Wasser in gewissen Absätzen aus der Tiefe bis an die Mündung des Schachtes gehoben wurde.[6.])

1.) Strabo 9, 1, 23. 2.) Siehe hierüber Reitemeier S. 107 u. f. Bethe S. 22 u. f. 3.) Diodor. 5, 37.
4.) Plin. 33, 31. Wenn man Letzteres nur auf das gehörige Maaß zurückführt, so ist dies bei der Menge von Sclaven, welche in den Bergwerken verwendet wurden, nicht unglaublich. Etwas Aehnliches sieht man in unseren Bergwerken, nur daß hier Maschinen die Stelle der Menschenhände vertreten.
5.) Vitruv. 10, 11 giebt eine Beschreibung davon. 6.) Diod. 5, 37.

Hatte man nun das Erz gewonnen, so konnte man mit dem Probirstein nach Plinius,[1]) wenn man es mit demselben, wie mit einer Feile ritzte, mit nie trügender Gewißheit bis auf einen Scrupel angeben, wie viel Gold, Silber oder Kupfer darin sei. Was ausgegraben war, wurde zerschlagen, gewaschen, geglüht und gemahlen.[2]) Ueber den Vorgang des Schmelzens sind die Nachrichten der Alten am wenigsten genau und zuverläßig. Strabo sagt darüber Folgendes:[3]) Nachdem das Gold geschmolzen und mit einer alaunartigen Erde[4]) gereinigt worden, sei das Gereinigte Electrum; werde dieses wieder gereinigt, so werde, da es eine Mischung von Gold und Silber enthalte, das Silber verdampft, das Gold aber bleibe zurück; denn die Masse sei leicht schmelzbar und geschmeidig; deshalb werde auch das Gold lieber mit Spreu geschmolzen, weil die Flamme, welche sanft sei, dem leicht Nachgebenden und Schmelzenden angemessen sei, die Kohle aber verzehre viel, da sie durch ihre Heftigkeit übermäßig schmelze und verflüchtige.

Gegen diese Beschreibung werden manche Einwendungen erhoben. Zunächst wendet Großkurd ein, daß man das Silber vom Golde nicht durch bloßes Kohlenfeuer trennen könne, noch dazu mit Verbrennung oder Sublimation des Silbers, wovon überhaupt keine Rede sein könne. Er vermuthet daher, daß bei obiger Beschreibung Manches ungenau dargestellt und Manches übergangen worden sei, und glaubt, daß man dem Electrum, um das Silber aufzulösen, einen Zusatz von Salpeter oder von schwefelhaltigem Spießglase gegeben habe, wo dann beim Schmelzen das Silber sich mit dem Schwefel, das Gold mit dem Spießglase vereinigte. Ferner nimmt Großkurd daran Anstoß, daß das Gold, welches erst bei 5237.° schmelze, nicht einmal ein Kohlenfeuer ertragen solle; doch erwähnt er selbst, daß der Umstand, daß bei der Scheidung beider Metalle durch Spießglas das goldgemischte Spießglas keine sehr starke Hitze leide, weil sonst allerdings ein Theil des Goldes mit den Dämpfen des Spießglases davon gehe, vielleicht zu weiterer Aufklärung der Sache dienen könne. — Eine dritte Schwierigkeit findet Großkurd darin, daß das Gold leichter schmelzbar sein solle, als das Silber; doch schafft er sich diese Schwierigkeit erst selbst, indem er das bedenkliche Wort *ὁ τύπος* in *οὗτος* verwandeln und dieses auf das Gold beziehen will. Dadurch entsteht erst die Unrichtigkeit, und Großkurd hätte sich dadurch von dieser Aenderung sollen abhalten lassen. Ich glaube, man kann *ὁ τύπος* beibehalten und dieses auf die Masse beziehen, welche gebildet wird durch die Verbindung von Silber und Gold entweder für sich oder in Verbindung mit den Stoffen, welche er selbst für den in Rede stehenden Proceß ergänzt, nämlich Salpeter oder schwefelhaltigem Spießglase; denn von dieser Masse wird ebenfalls gelten, daß sie leichtflüssig und geschmeidig sei. Dadurch würde also diese Schwierigkeit gehoben. Daß übrigens die alten Berichterstatter vielleicht nicht immer genau unterrichtet waren, ersieht man daraus, daß Plinius zwar in Betreff der Spreu mit Strabo übereinstimmt, in Betreff des Kohlenfeuers aber eine ganz andere Ansicht hat, indem er sagt,[5]) daß das stärkste Kohlenfeuer das Gold nicht überwältigt, während es nach Strabo, wie oben angegeben, eine ganz andere Wirkung äußert.

Das Gold wurde in Oefen[6]) geschmolzen, wie das Silber, jedoch mit dem Unterschiede, daß nach Strabo die Silberöfen hoch gemacht wurden, so daß der Dampf aus den Erzen in die Höhe stieg, welcher schädlich und verderblich war. Das Silber wurde nur mit schwarzem Blei ausgeschmolzen oder mit Bleistufen, welche sich meistens neben den Silberadern fanden und Galena (Bleiglätte) heißen. Bei der Arbeit des Schmelzens wird das Blei ausgeschieden, das Silber aber

1.) Plin. 33, 43.

2.) Plin. 33, 21. Böckh vermuthet, daß Plinius die Ordnung nicht richtig angebe. Ueber die Laur. Silberbergw. S. 163. Nach Reitemeier S. 112 u. f. wurden die Erze zuerst geglüht, dann zerschlagen, darauf auf Handmühlen gemahlen, alsdann gewaschen und endlich geschmolzen.

3.) Str. 3, 2, 8. 4.) Plin. 33, 19 giebt an, daß es auch mit Blei gereinigt werde. 5.) Plin 33, 19.

6.) Bethe giebt S. 46 nach neueren Schriftstellern eine Beschreibung derselben.

schwimmt oben auf, wie Oel auf Wasser.[1]) Auch die Schlacken, namentlich der Golderze, wurden nicht sogleich weggeworfen. Sie wurden nochmals zerschlagen und geschmolzen. Die Schmelztiegel, deren man sich dazu bediente, wurden aus einer weißen Erdart, dem Thone ähnlich, welche man Tasconium nannte, verfertigt. Denn keine andere hielt nach Plinius das Gebläse und das Feuer und die glühende Masse aus.[2])

IV.

Wollen wir uns nunmehr die Größe der Ausbeute vergegenwärtigen, welche das alte Spanien an Gold und Silber lieferte, so sind die ältesten Nachrichten, wie sich vermuthen läßt, sehr allgemein gehalten und zuweilen an das Fabelhafte grenzend. Es ist bekannt, daß die Phönizier anfangs, als die Natur noch ohne Mühe das Metall mit reichlicher Hand spendete, nachdem die Schiffe damit angefüllt worden, auch noch an den Ankern das Blei durch das Silber ersetzt haben sollen.[3]) Aber auch noch die mit Hamilkar Barcas zu Felde ziehenden Carthager fanden, wie die Geschichtschreiber melden, bei den Turdetanern silberne Krippen und Fässer im Gebrauch.[4]) Diese silbernen Krippen erregen nun freilich bei den Auslegern des Strabo Anstoß. „Und hätten die Iberer, sagt Großkurd, zehnmal mehr Silber gehabt, so würden sie doch schwerlich ihren Ochsen und Eseln silberne Krippen vorgesetzt haben." Man wollte nun das Wort φάτνη erklären durch silbernes Täfelwerk. Aber Großkurd meint, abgesehen von der ungewöhnlichen Bedeutung, hätten halbrohe Völker eben so wenig silbernes Täfelwerk als silberne Viehkrippen. Er will daher statt φάτναις mit einer alten Epitome φιάλαις lesen, welches Schalen, Flaschen und ähnliche Gefäße bedeutet, wozu denn auch die Weinfässer gut stimmten. So empfehlend diese Erklärung ist, so hat doch der neueste Herausgeber, Kramer, die alte Lesart beibehalten, und nicht ohne Grund. Es soll jedenfalls etwas Auffallendes angegeben werden; es wird auch als etwas Vergangenes bezeichnet, und weder das Eine noch das Andere würde von Schalen gelten können, die weder etwas Auffallendes hatten, noch aus dem Gebrauche verschwanden. Wollen wir nun nicht annehmen, daß der Sinn halbroher Völker immerhin auf etwas Sonderbares gerathen wäre, was in diesem Falle immer noch naturgemäßer wäre, als der raffinirte Luxus einer späteren Zeit, so müßten wir uns entschließen, die ganze Nachricht in das Reich der Fabel zu verweisen, gleich der von den silbernen Ankern. Daß aber wirklich mit goldenen und silbernen Schalen, Bechern u. dergl. ein großer Aufwand in Spanien mag getrieben worden sein, ist an sich nicht zu bezweifeln und wird auch ausdrücklich berichtet. Dem Scipio wurden nach der Eroberung von Neu-Carthago 276 goldene Schalen gebracht, fast alle ein Pfund schwer, und Polybius erzählt in einem erhaltenen Fragment, daß mitten in dem Hause eines spanischen Königs, welcher mit den Phäaken an Pracht und Ueppigkeit zu wetteifern schiene, Mischkrüge von Gold und Silber aufgestellt seien, angefüllt mit einer Art Gerstenwein.[5]) Plinius erwähnt, jedoch aus späterer Zeit, daß unter der Regierung des Kaisers Claudius dessen Sclave Drusillanus, mit dem Zunamen Rotundus, welcher Schatzmeister im diesseitigen Spanien war, eine 500 Pfund schwere Schüssel besessen habe, zu deren Anfertigung man eine

1.) Plinius 33, 31.

2.) Für die Beschreibung des Schmelzens d:r Metalle werden die Nachrichten des Polybius ganz besonders vermißt. Wenn es bei Strabo 3, 2, 10 heißt: τὴν κατεργασίαν τὴν μὲν ἄλλην ἐῶ (μακρὰ γάρ ἐστι) so sieht man wohl, daß er die Beschreibung, welche Polybius giebt, übergeht als zu lang; für uns würde sie aber von großem Interesse gewesen sein. Reitemeier giebt nach neueren Quellen eine ausführlichere Beschreibung des Schmelzens S. 123 u. f.

3.) Diodor. 5, 35. 4.) Str. 3, 2, 14. 5.) Polyb. 34, 9.

eigene Werkstatt hatte bauen müssen, und seine Genossen deren acht, jede 250 Pfund an Gewicht.[1.)] Wie sich hieraus der Reichthum Einzelner ergiebt, so erfreuten sich auch ganze Völkerschaften eines großen Wohlstandes. So berichtet Posidonius, M. Marcellus habe als Kriegssteuer aus Celtiberien 600 Talente[2.)] beigetrieben, und Strabo schließt daraus, daß die Celtiberer, wiewohl ein unfruchtbares Land bewohnend, doch mit Geld reich versehen waren,[3.)] was nicht zu verwundern ist, da der Tajus und andere goldführende Flüsse das Land durchströmten.

Zu demselben Schlusse gelangt man in Betreff des ganzen Landes, wenn man ersieht, welche Summen die Römischen Feldherren überhaupt als Kriegssteuer von spanischen Völkerschaften in den Römischen Schatz gebracht haben. Es sei mir gestattet, einen Nachweis darüber zu geben. Livius berichtet, daß folgende Feldherren in verschiedenen Jahren die angegebenen Summen in den Staatsschatz gelegt haben:[4.)]

A. U.		Gold.		Silber.		Geld: denar. oder bigati		Sestertien.		
546	P. Cornel. Scipio . .	—	Pfund.	14,342	Pfund.					
552	L. Cornel. Lentulus .	2450	„	44,000	„					
553	L. Manlius Acidinus	30	„	1,200	„					
556	Cn. Cornel. Lentulus	1515	„	20,000	„	34,500	den.			
	L. Stertinius . . .	—	„	50,000	„					
557	M. Helvius . . .	—	„	14,732	„	17,023	big.	120,438	arg.	Oscensis.
	Q. Minucius . . .	—	„	34,800	„	78,000	-	278,000	-	-
558	M. Porc. Cato . .	1400	„	25,000	„	123,000	-	540,000	-	-
561	M. Fulv. Nobilior .	127	„	12,000	„	130,000	-	—	-	-
567	L. Manlius . . .	212	„	26,300	„	—	-	—	-	-
568	C. Calpurnius . .	—	„	12,000	„	—	-	—	-	-
	L. Quinctius Crispinus	—	„	12,000	„	—	-	—	-	-
570	A. Terentius . . .	147	„	9,320	„	—	-	—	-	-
573	Ti. Gracchus . . .	—	„	—	„	—	-	2,400,000	Sestertien.	
	Q. Fulvius Flaccus .	31	„	—	„	—	-	173,200	arg.	Oscensis.
574	Ti. Gracchus . . .	—	„	40,000	„	—	-	—	-	-
	Posth. Albinus . .	—	„	20,000	„	—	-	—	-	-
578	Appius Claudius . .	5000	„	10,000	„	—	-	—	-	-
584	M. Marcellus . . .	10	„	—	„	—	-	1,000,000	Sestertien.	

In einem Zeitraum von 38 Jahren hat also Spanien nur an Kriegssteuer gegen 9 Millionen nach unserem Gelde geliefert. Bei einigen der Feldherren werden noch goldene Kränze, im Ganzen 342, angeführt.

Wie gewinnbringend der Bergbau sein mußte, ersehen wir aus der Schilderung des Posidonius.[5.)] Dieser wendet nämlich auf die Metallgräber Spaniens einen Ausspruch des Demetrius Phalereus an, welcher von den Attikern gesagt hatte, daß die Menschen in den Silbergruben so eifrig wühlen, als hofften sie den Pluto selbst herauszugraben, erklärt dann aber, daß das Verhältniß der attischen und iberischen Gruben ein sehr verschiedenes sei. Denn der Bergbau der Attiker,

---

1.) Plin. 33, 52. 2.) Gegen 864,000 Rthlr. 3.) Strabo 3, 4, 14.

4.) Die Stellen bei Livius, von denen die meisten Bethe beigebracht hat, sind: 28, 38; 31, 20; 32, 7; 33, 27; 34, 10. 46; 36, 21; 39, 29. 42; 40, 16. 43. 47; 41, 7. 28; 45, 4. Ueber das argentum Oscense s. Drakenborch zu Liv. 34, 10; doch bleibt immer noch manches dunkel. Es waren vielleicht Münzen, welche in Osca geprägt wurden, im Werth eines Sesterzius.

5.) Strabo 3, 2, 9.

[illegible] erforderte, so daß sie durch die Ausbeute nicht immer gedeckt wurden, [illegible] Was sie wiedererhielten, erhielten sie nicht, aber was sie hatten, verloren sie.[1]) [illegible] dagegen sei der Bergbau übermäßig gewinnbringend, da er aus den Kupfergruben den vierten Theil des Erzes als reines Kupfer gewähre, aus den Silbergruben jedoch einige Privatleute in 3 Tagen ein Euböisches Talent[2]) als Gewinn erhielten.

Machte auch der Bau auf Gold und Silber viele Mühe, so zeigte sich doch nicht selten ein glücklicher Fund. Strabo giebt an, daß man in dem Goldsande zuweilen Stücke finde ½ Pfund schwer, welche nur einer geringen Reinigung bedürfen; aber auch in den gespaltenen Steinen finden sich Stücke, den Brustwarzen ähnlich. Plinius geht noch weiter und berichtet, daß man in den Arrugien, wie auch in den Gruben, zuweilen Stücke über 10 Pfund an Gewicht finde. Daß in den Provinzen Lusitanien, Galläcien und Asturien jährlich 20,000 Pfund Gold[3]) gewonnen wurden, ist schon oben erwähnt. Von der Silbergrube Bäbelo berichtet Plinius, daß Hannibal aus derselben täglich 300 Pfund Silber erhalten habe.[4]) Die Gruben bei Neu-Carthago, die größten und ausgedehntesten von allen, von Aletes zur Zeit der Carthagischen Herrschaft entdeckt[5]), lieferten den Römern täglich 25000 Drachmen.[6]) Zieht man hier auch die Menge von Arbeitern in Betracht, welche in den Bergwerken verwendet wurden, wodurch der Ertrag, welchen der Einzelne abwirft, sich sehr ermäßigt,[7]) so bleibt der Gewinn, welchen z. B. der römische Staat aus diesem einzigen Lande nur an edlen Metallen zog, immer ein sehr ansehnlicher, besonders wenn man bedenkt, daß diese Einnahmen Jahrhunderte lang sich gleich geblieben sind.

Bei dieser außerordentlichen Ausbeute, welche die spanischen Bergwerke lieferten, ist es nicht zu verwundern, wenn man liest, welch große Dinge mit dem spanischen Golde und Silber ausgeführt worden sind. Von den Phöniziern sagt uns Diodor,[8]) daß sie durch die in Iberien gewonnenen Reichthümer so mächtig geworden sind, daß sie dadurch in den Stand gesetzt wurden, viele Colonien zu gründen, die sie theils nach Sicilien und den benachbarten Inseln, theils nach Libyen, theils nach Sardinien und nach Iberien selbst führten. Zu anderen, nicht minder großartigen, aber nicht eben so humanen Zwecken haben die Carthager die Schätze Spaniens verwendet. Denn mit diesen nahmen sie stets die besten Miethstruppen in Sold, mit denen sie ihre Kriege führten, und dadurch haben sie die Bewohner Africas, Siciliens und endlich auch die Römer in die größten Gefahren gestürzt.[9])

Für die Römer war Spanien, wie man aus Obigem ersehen kann, ebenfalls eine der bedeutendsten Quellen, aus welchen sowohl der Staat wie Einzelne sehr bedeutende Einnahmen bezogen, und zu dem ausschweifenden Luxus der späteren Zeit hat dieses Land sicherlich einen nicht geringen Tribut entrichten müssen.

1.) In Attica war es jedoch nicht immer so; während zu Strabos Zeit wirklich kein Bergbau mehr betrieben wurde, brachten die Laurischen Silbergruben zu Themistocles Zeiten, wo sie am ergiebigsten gewesen sein sollen, jährlich 30—40 Talente, also 40—60,000 Rthlr.

2.) Das Euböische Talent ist etwas größer als das Attische; letzteres beträgt gegen 1440 Rthlr. Preußisch.

3.) [illegible],000,000 Rthlr., wenn man für das Gold den zehnfachen Werth des Silbers annimmt. Böckh, Staatshaushalt der Ath. 1, 6.

4.) Gegen 5400 Rthlr. 5.) Polyb. 10, 10. 6.) Gegen 6000 Rthlr.

7.) In dem zuletzt angegebenen Beispiele würde der Arbeiter im Durchschnitt täglich 3½ gr. Ueberschuß gewähren, wenn man obige Summe als reinen Gewinn ansieht.

8.) Diodor. 5, 35. 9.) Diodor. 5, 38.